**ŠKOLA**: OŠ PETAR LORINI

**NASTAVNIK:** Bernarda Razum

**PREDMET**: Matematika **RAZRED**: 6.r **ŠKOLSKA GODINA**: 2023./24.

**GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Ishodi** | **Razrada ishoda** | **Okvirni broj sati** |
| **Uvodni sati**  **(Projekt: Financijski izazov)**  **Ponavljanje gradiva**  **Inicijalni ispit**  **Cijeli brojevi** | MPT P C – 3.3. Upravlja osobnim financijama i prepoznaje tijek novca.  A.5.1., C.5.1., D.5.1., E.5.1. , A.5.2.  D.5.2., C.5.3., D.5.3., D.5.4. A.5.5., D.5.5.  A.6.6. Prikazuje i primjenjuje  cijele brojeve.  A.6.7. Računa s cijelim brojevima.  B.6.1. Rješava i primjenjuje  linearnu jednadžbu.  D.6.4. Pridružuje cijele brojeve  točkama brojevnog pravca.  D.6.5. U pravokutnome  koordinatnom sustavu u  ravnini crta točke zadane  cjelobrojnim koordinatama.  E.6.1. Prikazuje podatke tablično  te linijskim i stupčastim  dijagramom frekvencija. | Obrazlaže ovisnost cijene o ponudi i potražnji.  Objašnjava korištenje poreza i prireza za financiranje javnih dobara i usluga.  Obrazlaže vezu između financijskih mogućnosti i potrošnje.  Predviđa posljedice prekomjerne potrošnje.  Objašnjava oblike štednje.  Izračunava PDV pri formiranju cijene.  Istražuje različite oblike štednje.  Svjestan je da osobnim i zajedničkim novcem treba odgovorno upravljati  Ključni pojmovi:  Resursi (materijalni, financijski i ljudski), stvaranje dobara (plan projekta/proizvodnje, podjela rada, timski rad), tržište (ponuda, potražnja, cijena); PDV, BDP, porez, prirez, životna osiguranja, mirovinski i investicijski fondovi, dionice.  Brojevnim izrazom u skupu prirodnih brojeva s nulom modelira problemsku situaciju.  Opisuje skupove točaka u ravnini te analizira i primjenjuje njihova svojstva i odnose.  Mjeri i crta kutove, određuje mjere susjednih i vršnih kutova.  Barata podacima prikazanim na različite načine.  Rastavlja broj na proste faktore i primjenjuje djeljivost prirodnih brojeva.  Odabire i preračunava odgovarajuće mjerne jedinice.  Osnosimetrično i centralnosimetrično preslikava skupove točaka u ravnini.  Primjenjuje računanje s novcem.  Računa i primjenjuje opseg i površinu geometrijskih likova.  Računa s decimalnim brojevima.  Računa i primjenjuje volumen kocke i kvadra.  Na brojevnom pravcu istražuje i otkriva cijele brojeve, pozitivne i negativne brojeve i nulu, suprotne brojeve, apsolutnu vrijednost cijelog broja.  Čita, zapisuje i tumači znakove <, >, ≤, ≥, =, ≠ pri uspoređivanju cijelih brojeva.  Pridružuje cijele brojeve točkama pravca i obratno.  Skupovnim zapisom prikazuje rješenja jednostavne nejednadžbe u skupu cijelih brojeva.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom.*  Zbraja, oduzima, množi i dijeli cijele brojeve primjenjujući svojstva računskih operacija.  Obrazlaže odabir matematičkih postupaka.  Procjenjuje i preispituje smislenost rezultata.  Računa kvadrate cijelih brojeva.  Računa vrijednosti jednostavnih algebarskih izraza.  Brojevnim izrazom modelira problemsku situaciju koju rješava.  Analizira problemsku situaciju u skupu Z i zapisuje ju linearnom jednadžbom.  Rješava jednadžbu koja se svodi na oblik ax = b, gdje su a i b cijeli brojevi, primjenjujući ekvivalentnost jednadžbi.  Koristi se opsegom i površinom geometrijskih likova za računanje duljina njihovih stranica.  Rješava jednostavne jednadžbe s apsolutnom vrijednošću.  Provjerava točnost rješenja jednadžbe. Preispituje smislenost rješenja i tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema.  Prošireni sadržaj:  Rješava jednostavnu linearnu nejednadžbu.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom.*  Pridružuje točke pravca cijelim brojevima (ishodište, jedinična dužina, jedinična točka, koordinata točke).  Očitava koordinatu točke, opisuje njezin položaj na brojevnome pravcu te matematički zapisuje.  Prošireni sadržaj:  Računski i grafički određuje koordinatu polovišta dužine na brojevnome pravcu.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom.*  Organizira pravokutni koordinatni sustav u ravnini (ishodište, jedinične dužine, koordinate točke, koordinatne osi, kvadranti).  Povezuje koordinate točke i uređeni par cijelih brojeva.  Očitava i crta točke zadane cjelobrojnim koordinatama uz odgovarajući zapis matematičkim jezikom.  Prepoznaje i tumači pripadnost točke kvadrantima i koordinatnim osima.  Crta likove određene točkama s cjelobrojnim koordinatama.  Grafički rješava matematičke probleme.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom.*  Prikuplja i razvrstava podatke te određuje frekvencije razvrstanih podataka.  Prikazuje podatke tablično, linijskim i stupčastim dijagramom frekvencija.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom, Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi), međupredmetnim temama Poduzetništvo, Osobni i socijalni razvoj i Zdravlje.* | **2**  **2**  **3**  **7**  **29** |
| **Brojevi različitih zapisa** | A.6.1. Računa najmanji  zajednički višekratnik i  primjenjuje svojstva  djeljivosti prirodnih  brojeva.  A.6.2. Proširuje i skraćuje  razlomke te primjenjuje  postupak svođenja na  zajednički nazivnik.  A.6.3. Primjenjuje različite zapise  nenegativnih racionalnih  brojeva.  A.6.4. Primjenjuje uspoređivanje  nenegativnih racionalnih  brojeva.  A.6.8. Primjenjuje potenciju  baze 10 i nenegativnoga  cjelobrojnog eksponenta.  D.6.4. Pridružuje cijele i  pozitivne racionalne  brojeve točkama  brojevnoga pravca. | Pronalazi zajedničke djelitelje, najveći zajednički djelitelj, zajedničke višekratnike, najmanji zajednički višekratnik dvaju i više prirodnih brojeva.  Primjenjuje svojstva djeljivosti umnoška prirodnih brojeva.  Tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema.  Prošireni sadržaji:  Opisuje i primjenjuje svojstvo relativno prostih brojeva.  Proširuje i skraćuje razlomke.  Svodi razlomke na zajednički nazivnik i najmanji zajednički nazivnik. Te postupke provodi računski uz obrazloženje.  Tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema.  Matematičkim jezikom opisuje, predočava i primjenjuje jednakost među različitim zapisima nenegativnih racionalnih brojeva (prirodnih brojeva, decimalnih brojeva, decimalnih razlomaka, pravih razlomaka, nepravih razlomaka, mješovitih brojeva, postotaka i promila).  Povezuje omjer dviju veličina s razlomkom.  Odnos dviju veličina prikazanih omjerom u problemskoj situaciji prikazuje razlomkom.  Odabire prikladan zapis pri rješavanju brojevnih izraza i problemskih situacija.  Čita, zapisuje i tumači znakove <, >, ≤, ≥, =, ≠ pri uspoređivanju pozitivnih racionalnih brojeva.  Uspoređuje nenegativne racionalne brojeve različitoga zapisa.  Reda po veličini nenegativne racionalne brojeve koristeći se produženom nejednakošću.  Odabire prikladan zapis u kontekstu.  Tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom.*  Opisuje potenciju baze 10 i prirodnoga eksponenta kao zapis višestrukoga množenja broja 10.  Primjenjuje potenciju s bazom 10 i eksponentom nula.  Prikazuje dekadsku jedinicu kao potenciju baze 10 i prirodnoga eksponenta.  Zbraja, oduzima i množi s potencijama baze 10 i nenegativnih cjelobrojnih eksponenata (uključiti samo cjelobrojne koeficijente).  Argumentira uočeno pravilo o množenju s potencijama baze 10 i nenegativnih cjelobrojnih eksponenata.  Prošireni sadržaj:  Dijeli s potencijama baze 10 i nenegativnih cjelobrojnih eksponenata.  Pridružuje točke pravca cijelim i racionalnim brojevima (ishodište, jedinična dužina, jedinična točka, koordinata točke).  Očitava koordinatu točke, opisuje njezin položaj na brojevnome pravcu te  matematički zapisuje.  Prošireni sadržaj:  Računski i grafički određuje koordinatu polovišta dužine na brojevnome pravcu.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom.* | **27** |
| **Računanje s nenegativnim racionalnim brojevima** | A.6.3. Primjenjuje različite zapise  nenegativnih racionalnih  brojeva.  A.6.5. Računa s nenegativnim  racionalnim brojevima.  A.6.9. D.6.3. Primjenjuje  računanje postotnoga  iznosa zadane osnovne  vrijednosti.  B.6.1. Rješava i primjenjuje  linearnu jednadžbu.  E.6.1. Prikazuje podatke tablično  te linijskim i stupčastim  dijagramom frekvencija. | Matematičkim jezikom opisuje, predočava i primjenjuje jednakost među različitim zapisima nenegativnih racionalnih brojeva (prirodnih brojeva, decimalnih brojeva, decimalnih razlomaka, pravih razlomaka, nepravih razlomaka, mješovitih brojeva, postotaka i promila).  Povezuje omjer dviju veličina s razlomkom.  Odnos dviju veličina prikazanih omjerom u problemskoj situaciji prikazuje razlomkom.  Odabire prikladan zapis pri rješavanju brojevnih izraza i problemskih situacija.  Zbraja, oduzima, množi (povezuje umnožak dvaju jednakih racionalnih brojeva s pojmom kvadrata) i dijeli nenegativne racionalne brojeve primjenjujući svojstva računskih operacija.  Povezuje nenegativni racionalni broj s njegovom recipročnom vrijednošću.  Pojednostavnjuje dvojni razlomak. Zbraja i oduzima istoimene monome, množi monom monomom.  Računa vrijednosti jednostavnih algebarskih izraza.  Povezuje postotak, osnovnu vrijednost i postotni iznos u problemskoj situaciji.  Računa postotni iznos zadanoga postotka i osnovne vrijednosti.  Analizira promjenu postotnoga iznosa s obzirom na promjenu osnovne vrijednosti uz isti postotak.  Primjenjuje računanje postotnoga iznosa zadane osnovne vrijednosti u problemima.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom, Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi), međupredmetnim temama Poduzetništvo, Osobni i socijalni razvoj i Zdravlje.*  Analizira problemsku situaciju u skupu Q+ i zapisuje ju linearnom jednadžbom.  Rješava jednadžbu koja se svodi na oblik ax = b, gdje su a i b nenegativni racionalni  ili cijeli brojevi, primjenjujući ekvivalentnost jednadžbi.  Odnos dviju veličina prikazanih omjerom u problemskoj situaciji prikazuje razlomkom.  Primjenjuje ekvivalentnost razlomaka za određivanje nepoznatoga brojnika ili nazivnika. Koristi se opsegom i površinom geometrijskih likova za računanje duljina njihovih stranica.  Provjerava točnost rješenja jednadžbe. Preispituje smislenost rješenja i tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom.*  Prikuplja i razvrstava podatke te određuje frekvencije razvrstanih podataka.  Prikazuje podatke tablično, linijskim i stupčastim dijagramom frekvencija.  Prošireni sadržaj:  Računa aritmetičku sredinu brojčanih podataka i interpretira dobiveni rezultat.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom, Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi), međupredmetnim temama Poduzetništvo, Osobni i socijalni razvoj i Zdravlje.* | **30** |
| **Trokut** | B.6.1. Rješava i primjenjuje  linearnu jednadžbu.  C.6.1. Konstruira kut i njegovu  simetralu.  C.6.2. Konstruira trokute, analizira  njihova svojstva i odnose.  D.6.1. Odabire i preračunava  odgovarajuće mjerne  jedinice.  D.6.2. Računa i primjenjuje opseg  i površinu trokuta i  četverokuta te mjeru kuta.  E.6.1. Prikazuje podatke tablično  te linijskim i stupčastim  dijagramom frekvencija. | Koristi se opsegom i površinom geometrijskih likova za računanje duljina njihovih stranica. Računa mjeru nepoznatoga kuta u trokutu i četverokutu.  Provjerava točnost rješenja jednadžbe. Preispituje smislenost rješenja i tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom.*  Prepoznaje i opisuje kut, vrh kuta i krak kuta te kutni stupanj.  Konstruira kutove od 60˚, 120˚, 30˚, 90˚ i njihove kombinacije primjenjujući svojstva simetrale kuta.  Prenosi kut.  Procjenjuje mjeru nacrtanih kutova.  Prošireni sadržaj:  Konstruira trokutu upisanu kružnicu.  Otkriva i obrazlaže postojanje trokuta.  Klasificira trokute s obzirom na mjere kutova.  Skicira i konstruira trokute prema poučcima o sukladnosti.  Opisuje sukladnost trokuta.  Otkriva i crta visine svih vrsta trokuta.  Istražuje odnos stranica i kutova u trokutu te odnos vanjskih i unutarnjih kutova trokuta.  Prošireni sadržaj:  Konstruira opisanu i upisanu kružnicu trokutu.  Konstruira četiri karakteristične točke trokuta (Eulerov pravac).  Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme, volumen tekućine, površinu (mm2, cm2, dm2, m2, km2) i mjeru kuta, mjeri temperaturu, primjenjujući ih pri rješavanju problema.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom, Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi).*  Opisuje i računa opseg i površinu geometrijskoga lika ili geometrijskih oblika sastavljenih od osnovnih geometrijskih likova (trokuta i paralelograma).  Istražuje i primjenjuje zbroj mjera kutova u trokutu i četverokutu.  Prikuplja i razvrstava podatke te određuje frekvencije razvrstanih podataka.  Prikazuje podatke tablično, linijskim i stupčastim dijagramom frekvencija.  Prošireni sadržaj:  Računa aritmetičku sredinu brojčanih podataka i interpretira dobiveni rezultat.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom, Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi), međupredmetnim temama Poduzetništvo, Osobni i socijalni razvoj i Zdravlje* | **26** |
| **Četverokut**  **Zaključno ocjenjivanje** | B.6.1. Rješava i primjenjuje  linearnu jednadžbu.  C.6.3. Konstruira četverokute,  analizira njihova svojstva i  odnose  D.6.1. Odabire i preračunava  odgovarajuće mjerne  jedinice.  D.6.2. Računa i primjenjuje opseg  i površinu trokuta i  četverokuta te mjeru kuta.  E.6.1. Prikazuje podatke tablično  te linijskim i stupčastim  dijagramom frekvencija. | Koristi se opsegom i površinom geometrijskih likova za računanje duljina njihovih stranica. Računa mjeru nepoznatoga kuta u trokutu i četverokutu.  Provjerava točnost rješenja jednadžbe. Preispituje smislenost rješenja i tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom.*  Na osnovi uočenih svojstava i odnosa stranica, kutova i dijagonala paralelograma, opisuje, skicira i konstruira kvadrat, pravokutnik, paralelogram i romb.  Opisuje kružnicu kvadratu i pravokutniku.  Klasificira četverokute s obzirom na paralelnost njihovih stranica.  Prošireni sadržaj:  Opisuje, skicira i crta trapez i deltoid.  *Korelacija s Tehničkom kulturom.*  Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme, volumen tekućine, površinu (mm2, cm2, dm2, m2, km2) i mjeru kuta, mjeri temperaturu, primjenjujući ih pri rješavanju problema.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom, Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi).*  Opisuje i računa opseg i površinu geometrijskoga lika ili geometrijskih oblika sastavljenih od osnovnih geometrijskih likova (trokuta i paralelograma).  Istražuje i primjenjuje zbroj mjera kutova u trokutu i četverokutu.  Prikuplja i razvrstava podatke te određuje frekvencije razvrstanih podataka.  Prikazuje podatke tablično, linijskim i stupčastim dijagramom frekvencija.  Prošireni sadržaj:  Računa aritmetičku sredinu brojčanih podataka i interpretira dobiveni rezultat.  *Korelacija s Geografijom i Prirodom, Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi), međupredmetnim temama Poduzetništvo, Osobni i socijalni razvoj i Zdravlje.* | **21**  **1** |
| **Ukupno:** | | | **140** |